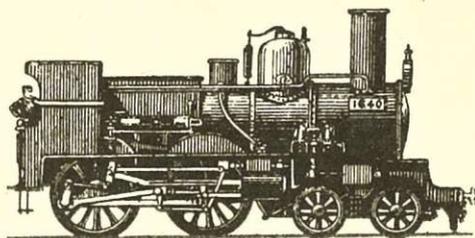


CHEMINS DE FER



MANUELS-RORET

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIERE PARTIE.

ÉTUDES COMPARATIVES

SUR LES DIVERS SYSTÈMES DE CONSTRUCTION DE LA VOIE ET DU MATÉRIEL.

	Pages.
CHAPITRE I. — <i>Historique des chemins de fer.</i> . . .	1
§ 1. L'origine des routes, les Egyptiens, le macadam.	1
§ 2. Les ornières en bois, en fonte, en fer.	3
§ 3. Les moteurs.	4
§ 4. Les voitures à vapeur. La prédiction d'Olivier Evans.	6
§ 5. Les premiers remorqueurs sur les railways.	8
§ 6. Les premiers chemins de fer.	9
CHAPITRE II. — <i>Technologie des chemins de fer.</i> . .	11
§ 1. La construction des chemins de fer étrangers.	11
§ 2. La division des services des chemins de fer.	15
CHAPITRE III. — <i>Etablissement des projets de chemins de fer.</i>	17
§ 1. Le tracé et le mesurage de l'axe.	17
§ 2. Les niveaux.	19
§ 3. Le profilographe.	21
§ 4. Les instruments d'arpentage.	25
§ 5. Le pantographe.	30
§ 6. Les plans en relief.	30
CHAPITRE IV. — <i>Les appareils de sondage.</i>	34
§ 1. Sondage à la corde, ou procédé chinois.	34
§ 2. Sondage à la tige rigide.	37

§ 3. Le trépan-monstre.	38
§ 4. La sonde-Palissy.	40
CHAPITRE V. — <i>Résistance des matériaux de construction.</i>	41
§ 1. Extension.	41
§ 2. Compression	48
§ 3. Flexion.	53
§ 4. Torsion.	65
CHAPITRE VI. — <i>Les fondations des ouvrages d'art.</i>	66
§ 1. Les screw-piles.	67
§ 2. Les fondations tubulaires.	69
§ 3. Appréciation du système tubulaire.	72
§ 4. Applications du système tubulaire.	75
CHAPITRE VII. — <i>Les travaux de terrassements.</i>	78
§ 1. Construction des déblais et remblais	78
§ 2. Terrains dangereux.	82
§ 3. Travaux défensifs contre les neiges.	83
CHAPITRE VIII. — <i>Les ouvrages d'art.</i>	88
§ 1. Les ponts en maçonnerie	89
§ 2. Les ponts biais.	92
§ 3. Les ponts en bois.	100
§ 4. Origine des ponts en métal.	110
§ 5. Ponts en fonte.	111
§ 6. Ponts tubulaires.	113
§ 7. Ponts en treillis.	116
§ 8. Arcs en tôle.	120
§ 9. Résistance comparative des ponts en fer.	121
§ 10. Ponts courbes, droits, continus, discontinus.	140
§ 11. Constructions dangereuses.	142
§ 12. Les tunnels.	145
§ 13. Les tunnelling-machines.	147
§ 14. Traversée des fleuves, viaducs, tunnels, en Angleterre.	148

CHAPITRE IX. — <i>La voie de fer (rails et supports).</i> . . .	151
§ 1. Classification des profils des rails.	151
§ 2. Exemple d'un choix de système de rails.	153
§ 3. Résistance comparée des rails.	157
§ 4. Attache des rails (plaques vissées ou éclisses).	170
§ 5. Fixation des plaques.	175
§ 6. Résistance des plaques vissées.	177
§ 7. Doubles coins.	185
§ 8. Rails Winslow.	186
§ 9. De l'usure et de la rupture des rails.	188
§ 10. Divers supports de la voie.	193
§ 11. Permanent railway-Company.	199
§ 12. Les rails à l'exposition universelle de 1855.	201
§ 13. Le ballast.	204
§ 14. Conservation des bois employés pour les chemins de fer.	205
§ 15. Largeur de la voie.	211
§ 16. Exemple de la reconstruction de la voie d'un chemin de fer.	215
§ 17. Comparaison entre les divers systèmes des voies de fer.	215
§ 18. Entretien et renouvellement de la voie de fer.	219
§ 19. La statistique technologique applicable à la voie de fer.	221
CHAPITRE X. — <i>Les inventeurs en fait de chemin de fer.</i>	224
§ 1. Les inventions négatives.	224
§ 2. Les secrets des inventeurs.	226
§ 3. Création d'une société d'inventeurs.	228
§ 4. Opinion de M. Perdonnet sur les inventeurs.	229
CHAPITRE XI. — <i>Les gares et stations.</i>	232
§ 1. Classification des gares.	232
§ 2. Les gares centrales de l'Angleterre.	234
§ 3. Les gares centrales sur le continent.	241

CHAPITRE XII. — Les locomotives.	243
§ 1. Développement des systèmes de machines. . .	243
§ 2. Classification des machines locomotives. . .	245
§ 3. Les locomotives à l'exposition universelle de 1855.	252
§ 4. Causes d'instabilité des machines locomotives.	258
§ 5. Contre-poids des locomotives.	268
§ 6. Explosion de machines locomotives.	271
§ 7. Les manomètres.	280
§ 8. Le tachomètre-Deniél.	284
§ 9. Résumé des considérations sur les machines locomotives.	286
CHAPITRE XIII. — Essieux des voitures de chemin de fer.	292
§ 1. Cause de l'altération des essieux.	293
§ 2. Expériences sur l'altération des essieux. . .	298
§ 3. Résistance des essieux.	300
§ 4. Essieux en acier.	303
§ 5. Conclusions. (Règles pratiques de la réception.)	308
CHAPITRE XIV. — Les véhicules des chemins de fer. . .	308
§ 1. Les voitures de voyageurs.	308
§ 2. Les wagons.	312
§ 3. Les ressorts de choc.	314
§ 4. Les roues.	315
§ 5. Les freins.	317
CHAPITRE XV. — Accessoires de la voie.	326
§ 1. Les clôtures, barrières et passages à niveau.	326
§ 2. Changements et croisements de voie.	329
§ 3. Plaques tournantes, charriots roulants. . . .	331
§ 4. Grues hydrauliques.	332
§ 5. Les signaux.	333
§ 6. Bâtiments accessoires.	335

CHAPITRE XVI. — Construction des chemins de fer à fortes inclinaisons.		336
§ 1. Historique des plans inclinés des chemins de fer.		336
§ 2. Le système articulé.		340
§ 3. Le chemin du Wurtemberg dans le système américain.		342
§ 4. Passage des Alpes Noriques.		344
§ 5. Les locomotives du Semmering.		347
§ 6. Expériences comparées des locomotives du Semmering et des machines ordinaires.		349
§ 7. Expériences définitives avec la chaîne de connexion.		352
§ 8. Projets de machines locomotives, présentés au gouvernement d'Autriche.		357
§ 9. Locomotive-tender autrichienne.		363
§ 10. Locomotive à roues accouplées et articulées.		366
§ 11. Locomotive-tender du Nord.		370
§ 12. Durée des machines locomotives.		374
CHAPITRE XVII. — Les divers systèmes de construction des chemins de fer.		376
§ 1. Statistique des chemins de fer en Angleterre.		376
§ 2. Supériorité contestable des chemins anglais.		378
§ 3. Les chemins de fer russes.		379
§ 4. Les chemins de fer allemands.		384
§ 5. Les chemins de fer américains.		389
§ 6. La locomotion sur les chemins de fer.		392

SECONDE PARTIE.

FORMULAIRE DES CHARGES ET CONDITIONS

POUR L'ÉTABLISSEMENT DES TRAVAUX ET SÉRIE DES PRIX
POUR LES DIVERSES FOURNITURES.

	<i>Pages.</i>
CHAPITRE XVIII. — <i>Charges et conditions pour l'établissement des travaux.</i>	395
§ 1. Dépenses de construction des chemins de fer.	395
§ 2. Clauses et conditions d'une concession de chemin en France.	397
§ 3. Cahier des charges pour l'exécution des opérations relatives aux acquisitions et occupations de terrains.	408
§ 4. Cahier des charges pour l'exécution des opérations relatives aux estimations des terrains.	420
§ 5. Devis général et cahier des charges pour l'exécution des travaux.	424
§ 6. Cahier des charges pour fourniture de rails à double champignon.	447
§ 7. Cahier des charges pour fourniture de coussinets ordinaires.	450
§ 8. Cahier des charges pour la fourniture des chevillettes en fer.	458
§ 9. Cahier des charges pour la fourniture de coins en bois.	463
§ 10. Cahier des charges pour la fourniture d'éclisses ou joues en fer, destinées à consolider les joints des rails à double champignon (plaques vissées).	468
§ 11. Cahier des charges pour fourniture de rails du système Vignoles.	473

§ 12. Marché concernant la fourniture d'éclisses et de boulons pour rails de Vignoles.	480
§ 13. Cahier des charges pour fourniture de crampons.	481
§ 14. Instructions pour les agents chargés de suivre la fabrication et de procéder à la réception des rails.	485
§ 15. Instruction pour la surveillance et la réception des coussinets dans les usines.	495
§ 16. Cahier des charges pour fourniture d'étriers et de tire-fonds pour pose de voie (système Barberot).	501
§ 17. Cahier des charges pour la fourniture du ballast.	505
§ 18. Cahier des charges pour fourniture de traverses de forme ordinaire, en chêne non préparé et en bois de hêtre et charme préparé par le procédé du docteur Boucherie.	512
§ 19. Cahier des charges pour le sabotage des traverses.	517
§ 20. Cahier des charges pour la pose des voies.	520
§ 21. Marché pour le ballastage et la pose des voies.	528
§ 22. Cahier des charges pour fourniture de changements de rails.	531
§ 23. Marché concernant la fourniture des changements de voie.	540
§ 24. Marché concernant la fourniture des croisements de voie.	544
§ 25. Cahier des charges de la fourniture des bois de chêne pour châssis et pour traverses spéciales de changements de voie.	547
§ 26. Cahier des charges concernant la fourniture des rails spéciaux.	550
§ 27. Cahier des charges de la fourniture de pla-	

	ques tournantes de 12 mètres de diamètre, pour la manœuvre de locomotives munies de leurs tenders.	556
§ 28.	Cahier des charges relatif à la fourniture, à la plantation et à l'entretien des clôtures vives et sèches de la ligne.	568
§ 29.	Cahier spécial des charges concernant la four- niture des mâts de signaux.	579
§ 30.	Marché spécial concernant la fourniture de tuyaux de fonte pour distribution des eaux.	582
§ 31.	Cahier général des charges relatif à la four- niture du matériel fixe nécessaire à l'ex- ploitation, et des objets de ferronnerie à employer dans les gares, stations, ateliers et dépendances.	584
§ 32.	Cahier des charges pour la fourniture de locomotives à voyageurs.	596
§ 33.	Cahier des charges pour la fourniture de machines locomotives mixtes.	600
§ 34.	Cahier des charges et spécification pour la construction des tenders.	612
§ 35.	Cahier des charges pour la fourniture de lo- comotives à quatre roues accouplées.	621
§ 36.	Cahier des charges de la fourniture de loco- motives pour le service des gares.	624
§ 37.	Cahier général des charges pour le matériel roulant (voitures à voyageurs et wagons divers).	628
§ 38.	Cahier spécial des charges pour les wagons.	644
CHAPITRE XIX. — Série des prix des travaux et four- nitures de chemins de fer.		
§ 1.	Prix des instruments de précision.	649
§ 2.	Prix du tracé des lignes, du nivellement, de la levée et confection des plans parcellaires.	655

§ 3.	Prix des extraits d'états et plans terriers pour occupation et acquisition de terrain. . .	657
§ 4.	Prix proportionnels des journées d'ouvriers.	657
§ 5.	Prix des terrassements.	658
§ 6.	Prix des maçonneries.	666
§ 7.	Prix des clôtures.	670
§ 8.	Prix des plantations.	672
§ 9.	Prix du fascinage.	673
§ 10.	Prix du gazonnement à plat et à queue. . .	673
§ 11.	Prix des poteaux kilométriques, plaques indicatrices, mâts de signaux, changements de voies, croisements de voies, plaques tournantes, ponts roulants, charriots roulants, appareils télégraphiques, appareils de dépêches.	674
§ 12.	Prix des grues de chargement, monte-charge, appareils de pesage, appareils d'éclairage.	680
§ 13.	Prix des appareils de distribution d'eau, comprenant les grues hydrauliques, les bornes-fontaines, les tuyaux de conduite, les robinets, les réservoirs d'eau, les pompes à bras, les machines d'alimentation, les appareils de chauffage des réservoirs.	685
§ 14.	Prix des charpentes.	688
§ 15.	Prix des couvertures.	689
§ 16.	Prix de la menuiserie.	690
§ 17.	Prix de la ferronnerie pour ponts, gares, stations, bâtiments et ateliers.	694
§ 18.	Prix généraux de la serrurerie.	699
§ 19.	Prix du goudronnage.	700
§ 20.	Prix de la peinture.	701
§ 21.	Prix de la vitrerie.	702
§ 22.	Prix de la marbrerie.	703
§ 23.	Prix de la fumisterie.	703
§ 24.	Modèle d'estimation des dépenses d'une partie de chemin de fer.	704

§ 25. Modèle d'estimation des dépenses d'une maison du passage à niveau, à un garde. . .	707
§ 26. Prix des locomotives, tenders et accessoires.	710
§ 27. Prix moyens des voitures et wagons.	710
§ 28. Prix de l'outillage des ateliers de montage, d'ajustage et de réparation.	711
§ 29. Prix des fournitures et des réparations d'outils et d'ustensiles, etc., etc.	714
§ 30. Prix du mètre carré de surface couverte des bâtiments.	716

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.